



**Universidad**  
Zaragoza

**Trabajo Fin de Grado. Nutrición Humana y Dietética.**

ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE EL ESTADO  
NUTRICIONAL Y EL DETERIORO COGNITIVO  
DERIVADO DEL ENVEJECIMIENTO, EN  
PERSONAS INSTITUCIONALIZADAS MAYORES  
DE 70 AÑOS.

**Carlota Navarro Tenías**

Tutor: José Galindo Ortiz

Septiembre 2015

## AGRADECIMIENTOS

---

Quisiera agradecer a varias personas y centros la ayuda que me han prestado, su paciencia y dedicación en este tramo final de mi carrera.

En primer lugar, quisiera agradecerse a mi tutor director, José Galindo Ortiz de Lanzaduri sin el cual hubiera sido muy difícil la realización de éste trabajo. Cuya labor como profesional me inspiró para la realización de este trabajo.

A Iris Royo Villar, no solo una gran amiga, sino una verdadera profesional, quien siempre ha estado dispuesta a dedicarme su tiempo, consejo y basto conocimiento de la materia. Quien me ha enseñado y guiado en el ámbito estadístico y su capacidad de focalización, trabajo y espíritu vocacional-profesional.

Al centro Rocamador, en especial a Lucía y Rosa, gracias a su tiempo y dedicación éste proyecto fue posible, quienes me dieron la oportunidad de bucear en su centro y redescubrir mi vocación por la nutrición sanitaria y geriátrica.

A Ana Rosa, profesional de ámbito sanitario, cuya colaboración fue clave para la recolección de los datos necesarios para el trabajo y análisis y finalmente, a todos los demás centros participantes en este proyecto fin de grado.

A mi familia, en especial a mi padre Fernando, quien ha sido siempre un gran apoyo y que gracias a su insistencia y paciencia he realizado este proyecto con el cual pongo punto final a una etapa más académica.

Finalmente y sin más preámbulos, me gustaría agradecer este proyecto a la universidad de Huesca, en concreto a esta ciudad, que me acogió y regaló grandes amigos, profesores, una vocación y sobre todo grandes experiencias que me ayudaron a madurar y finalmente cumplimentar esta gran etapa de mi vida.

## ÍNDICE

---

<b>ABREVIATURAS</b>	5
<b>RESUMEN</b>	6
<b>INTRODUCCIÓN</b>	7
1. el envejecimiento	7
2. deterioro cognitivo derivado del envejecimiento	8
3. El estado nutricional	9
Malnutrición por déficit de nutrientes	9
Malnutrición por exceso de nutrientes	10
4. El estado nutricional en el anciano	10
El estado nutricional en el anciano con deterioro cognitivo	11
El estado nutricional en el anciano institucionalizado	11
5. JUSTIFICACIÓN	12
6. HIPÓTESIS	13
7.OBJETIVOS	¡Error! Marcador no definido.
<b>METODOLOGÍA</b>	14
1. DISEÑO DE ESTUDIO	14
2. TRABAJO DE CAMPO	14
3. SELECCIÓN DE LA MUESTRA	14
4. INSTRUMENTOS	15
Mini-Nutritional Assesment (MNA): ANEXO 2	15
Neuropsychiatric Inventory (NPI): ANEXO 3	16
5. VARIABLES DE ESTUDIO	16
1. Variables de estudio primarias	16
2. Variables sociodemográficas	17

4. Variables del MNA.....	18
5. Variables del NPI.....	18
6. PLAN DE TRABAJO .....	19
7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	19
<b>RESULTADOS</b> .....	21
1. Análisis descriptivo de la muestra .....	21
2. Análisis de la relación entre las variables primarias .....	31
<b>DISCUSIÓN</b> .....	33
1. Discusión de la metodología. ....	33
2. Discusión de los resultados .....	34
<b>CONCLUSIONES</b> .....	37
<b>LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	38
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	39

## ABREVIATURAS

---

**CB:** circunferencia braquial.

**CP:** circunferencia de la pantorrilla.

**DT:** Desviación Típica.

**IMC:** índice de masa corporal.

**INE:** Instituto Nacional de Estadística.

**MNA:** Mini-Nutritional Assessment.

**NPI:** Neuropsychiatric Inventory Test.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

# RESUMEN

---

## **Introducción**

Durante el envejecimiento, se producen una serie de cambios que afectan al estado nutricional, tanto a nivel psicológico como social. Las personas ancianas resultan un grupo poblacional especialmente vulnerable a la malnutrición, lo cual resulta de mayor importancia en aquellas personas con deterioro cognitivo puesto que un factor de riesgo de malnutrición.

## **Metodología**

Estudio epidemiológico observacional transversal, cuya muestra estuvo compuesta por 37 personas mayores de 70 años, institucionalizadas en 3 centros del territorio nacional.

## **Resultados**

La población presentó una edad media de 85 años con una DT de 5,91 años. El 18,91% de los sujetos presentaba malnutrición y cerca del 46% estaba en riesgo de malnutrición. La relación negativa entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo fue estadísticamente significativa.

## **Discusión**

Los resultados hallados en el presente estudio, son consistentes con la bibliografía. Si bien no es un tema profundamente estudiado, y resultaría de interés profundizar en los casos de malnutrición tanto en pacientes con demencia en general, como en aquellos que además se encuentran institucionalizados.

# INTRODUCCIÓN

---

En la actualidad el envejecimiento, la forma de envejecer, y la calidad de vida asociada, han despertado un notable interés en la población. La edad cronológica corresponde a un símbolo numérico, mientras que el propio envejecimiento describe y detalla el estado físico-metabólico y la capacidad funcional de la persona.

## 1. EL ENVEJECIMIENTO

Definimos de manera abreviada el concepto de envejecimiento como el proceso paulatino y gradual de deterioro de la capacidad funcional del organismo, posterior a la madurez, y que a la larga conduce a la muerte del mismo <sup>[2]</sup>.

### Tipos de envejecimiento <sup>[3]</sup>:

- **Envejecimiento normal**

Se llama envejecimiento primario, fisiológico o normal a la serie de cambios biológicos, fisiológicos y sociales que se producen gradualmente a lo largo del tiempo en los seres vivos.

- **Envejecimiento patológico**

También denominado envejecimiento secundario, hace referencia a los cambios que no forman parte del envejecimiento natural, sino que son consecuencia de enfermedades, como el Alzheimer por ejemplo, malos hábitos, etc. Este tipo de enfermedades pueden ser reversibles o incluso se pueden prevenir a diferencia del envejecimiento natural que es inevitable.

- **Envejecimiento óptimo**

Este tipo de envejecimiento es el que se hará en las mejores condiciones que sean posibles tanto físicas como psicológicas o sociales lo que reducirá la presencia de enfermedades. Donde será fundamental mejorar la calidad de vida mediante la práctica de ejercicio físico y mental, además de mantener unos hábitos saludables, todo esto fomentará nuestra autonomía para vivir sin necesidad de depender de otras personas.

El envejecimiento en el organismo afecta a diversos niveles: molecular, celular, tisular y sistémico, siendo a la vez estructural y funcional. Este proceso es continuo, universal, progresivo, irreversible e incrementa la vulnerabilidad a la mayoría de las enfermedades <sup>[4]</sup>.

Aquellas patologías principales causas de morbimortalidad en la población geriátrica son las derivadas de la degeneración crónica: problemas isquémicos cardíacos, diabetes mellitus y sus complicaciones y enfermedades cerebrovasculares, seguidas por las neoplasias y las enfermedades respiratorias. Al lado de padecimientos cognitivos, patologías osteoarticulares y el deterioro sensorial, visual y auditivo <sup>[2,4]</sup>.

## 2. DETERIORO COGNITIVO

Degeneración global, generalmente progresiva, con el paso del tiempo, de las funciones cognitivas superiores que un individuo ya había adquirido previamente. Las funciones cognitivas que se ven principalmente afectadas son <sup>[5]</sup>:

- Memoria a corto, medio y largo plazo.
- Áreas del lenguaje.
- Funciones cerebrales de resolución de problemas
- Ejecución de acciones.
- Habilidades manuales (praxias).
- Los rasgos de la personalidad.

En función del grado de deterioro y de las funciones que se vean afectadas, se clasifica como deterioro cognitivo leve, o como demencia (pudiendo ser esta a su vez, leve, moderada y severa), siendo el Alzheimer el tipo más habitual de demencia <sup>[6]</sup>.

El deterioro cognitivo leve se define como el declive de las funciones cognitivas en grado ligero, y que en general no afecta a la realización de las tareas habituales del día a día. Por otro lado, la demencia se caracteriza por la alteración progresiva de la función cognitiva que incapacita en distinto grado a la persona la realización de alguna de estas llamadas actividades de la vida diaria. En el caso de demencia leve el paciente presenta cierto grado de desorientación en el espacio y el tiempo, olvida nombres de personas muy conocidas, se evidencian problemas con la memoria reciente y puede presentar algunos cambios en su conducta. En la demencia moderada diversos síntomas cognitivos se hacen evidentes como: dificultad en la comprensión de órdenes, problemas en el aprendizaje y desorientación espacio-temporal. Comienza a hacerse evidente la afectación de las actividades instrumentales de la vida diaria y es frecuente la afectación de la



conducta. Y por último, la demencia grave donde la mayoría de las veces es imposible comunicarse con el paciente, existe pérdida total de la memoria remota y una incapacidad para cuidar de sí mismo. El sujeto demente es totalmente dependiente para las actividades básicas de la vida diaria <sup>[5,6,7]</sup>.

### 3. EL ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional de una persona refleja el grado en el que se ven cubiertas sus requerimientos nutricionales. El ingreso de los nutrientes dependerá de diversos factores como el consumo de alimentos, la utilización que el organismo pueda hacer de ellos, y la influencia de componentes socioeconómicos, emocionales, físicos, etc.

En función de cómo se atiendan los requerimientos nutricionales, se presentará un distinto estado nutricional en cada individuo. En ocasiones, cuando no se atienden de manera adecuada, puede llevar a una malnutrición, tanto por defecto o déficit de nutrientes como por exceso de ellos. La malnutrición, en ambas direcciones, tiene como consecuencia una serie de daños para el organismo <sup>[8]</sup>.

- **Malnutrición por déficit de nutrientes.**

Definimos malnutrición por déficit de nutrientes, o desnutrición, como una deficiencia en el aporte de energía, proteínas y otros nutrientes, que causa efectos adversos medibles en la composición, y la función de los órganos o tejidos <sup>[9]</sup>.

Las consecuencias patológicas se presentan en todo el organismo, siendo las siguientes algunas de las más importantes. A nivel cardiovascular se va instaurando una pérdida de masa muscular cardíaca, reduciéndose el gasto cardíaco, bradicardia e hipotensión. Una desnutrición generalizada, o algunos déficits específicos, pueden desencadenar insuficiencia cardíaca o alteraciones en el ritmo cardíaco, pudiendo ser esto la causa final de muerte en los pacientes más graves. A nivel muscular, se pierde volumen muscular con cambios y disminución funcional. La función renal se va disminuyendo, la capacidad de excretar sal y agua es menor, aumentando el líquido extracelular, apareciendo edemas. En el sistema respiratorio la depleción proteica afecta a la musculatura pulmonar, reduciéndose la masa muscular diafragmática, y la fuerza inspiratoria y espiratoria. Respecto a la función mental y neurológica, la desnutrición puede aumentar los síntomas de depresión y ansiedad <sup>[8,9]</sup>.

- **Malnutrición por exceso de nutrientes.**

Habitualmente la malnutrición por exceso va relacionada con un exceso del consumo total de alimentos y de la ingesta energética, llevando así a casos de sobrepeso y obesidad. Pueden existir unas dosis excesivas de nutrientes aislados como altas dosis de piridoxina o B6 para aliviar el síndrome premenstrual, de retinol o vitamina A para afecciones cutáneas, y suplementos de hierro, calcio, magnesio tomados sin prescripción o control médico.

La malnutrición por excesivo aporte energético es cada vez más habitual en el medio occidental, viéndose además acompañada por un aumento en el sedentarismo y creando un balance energético positivo con bajo o nulo gasto de energía. Esta combinación aumenta rápidamente la prevalencia de sobrepeso y obesidad poblacional, con todas las daños patológicos que ello conlleva. La diabetes mellitus tipo 2 es la enfermedad más importante asociada al sobrepeso y obesidad, la transición de intolerancia a la glucosa hacia diabetes se relaciona con un aumento de peso corporal disminuyendo el efecto de la insulina sobre los tejidos periféricos. La obesidad está relacionada a hipertensión arterial así como a otros problemas cardiovasculares como isquemia e insuficiencia cardíaca. Esto es porque el miocardio se ve sometido a un mayor trabajo debido a que la elevada masa de tejido adiposo requiere un aumento en la vascularización, necesitándose un mayor volumen sanguíneo circulante. Y por último en cuanto a las alteraciones musculoesqueléticas que afectan al paciente obeso adulto, la osteoartritis se puede considerar como la más frecuente, siendo la rodilla la articulación más afectada<sup>[8,9,10]</sup>.

#### 4. EL ESTADO NUTRICIONAL EN EL ANCIANO

Durante el envejecimiento, se producen una serie de cambios que afectan al estado nutricional. Los cambios más significativos son los biológicos y psicosociales, influenciando en numerosas maneras al estado nutricional en el individuo de edad avanzada.

Los principales cambios biológicos que afectan al estado nutricional son: el peso corporal que ha aumentado progresivamente hasta los 40-50 años, se estabiliza después y, a partir de los 70 años, empieza paulatinamente a descender; a partir de los 60 años hay una progresiva disminución de la talla, de manera que se pierde 1 cm o más por década; aumento del compartimento graso con subida de la grasa visceral y bajada de la grasa subcutánea; la disminución de la masa ósea a causa de la desmineralización de los huesos; disminución del agua corporal total con una menor capacidad para mantener el balance hídrico; la presencia de xerostomía y la pérdida de piezas dentarias; alteraciones en la deglución; cambios en la mucosa gástrica y en las glándulas digestivas dan lugar a un descenso de la capacidad funcional digestiva; a nivel neurológico el

número de las células del sistema nervioso disminuye, se produce un enlentecimiento de los movimientos y puede aparecer temblor senil, cambios en la memoria y una menor capacidad de adaptación afectarían a la alimentación y nutrición del individuo<sup>[11]</sup>.

Existen además determinadas modificaciones psicosociales. En este grupo de edad las alteraciones emocionales, los trastornos adaptativos y las depresiones son relativamente frecuentes. Los principales factores en este plano son: la jubilación, menor responsabilidad en la familia, soledad, viudedad, menor poder adquisitivo, no aceptación de los cambios que surgen por el propio proceso de envejecer, o no adaptación a ellos, problemas en la capacidad funcional que impiden o dificultan el proceso alimentario<sup>[12]</sup>.

- **El estado nutricional en el anciano con deterioro cognitivo**

El deterioro cognitivo, especialmente con demencia, supone un factor de riesgo de malnutrición. Además de los factores mencionados en la población de edad avanzada en general, se suma la presencia de apraxia, agnosia, trastornos de comportamiento alimentario o lesiones en el hipotálamo que pueden afectar a los centros reguladores del apetito y, como consecuencia, al control del peso corporal. También supone un riesgo de empeoramiento en el estado nutricional, la pérdida de memoria y desorientación, llegando incluso a la dependencia, donde puede resultar más complicado el proceso y seguimiento de la alimentación<sup>[13]</sup>.

- **El estado nutricional en el anciano institucionalizado.**

Diversos estudios, señalan a la institucionalización como un factor de riesgo de la malnutrición, principalmente desnutrición, en esta población<sup>[14,15]</sup>. No se conocen muy bien cómo influye esta situación en estos mayores porcentajes de malnutrición, hay autores que hablan de una dieta monótona y poco atractiva en estas instituciones así como una falta de personal para cuidar y ayudar en el momento de la comida. También el nivel de dependencia y el estado de salud de estos ancianos puede contribuir en el aumento de la prevalencia de desnutrición así como la falta de apetito y la pérdida de capacidad gustativa lo que conduce a un desinterés del anciano por la comida<sup>[15,16]</sup>.

## 5. JUSTIFICACIÓN

Las personas ancianas resultan un grupo poblacional especialmente vulnerable a la malnutrición. La etiología de esta patología es multifactorial, viéndose involucrados, además de los procesos fisiológicos propios del envejecimiento, otros como los socio-económicos o psicológicos<sup>[11,12]</sup>.

Estudios recientes muestran que el estado nutricional de los pacientes que presentan demencia, institucionalizados, es peor que el de aquellos que, también institucionalizados y de la misma edad, presentan un estado cognitivo normal o un deterioro cognitivo muy leve. Además, la malnutrición se hace más evidente en las fases más avanzadas del deterioro, pues síntomas asociados como la disfagia, la inmovilidad o determinadas complicaciones que conllevan un aumento en los requerimientos nutricionales (por ejemplo úlceras por presión o infecciones de repetición) y que se presentan como consecuencia del propio proceso degenerativo, comprometen en mayor medida el estado nutricional del paciente <sup>[15,16,17]</sup>.

Por otro lado, esta relación funciona también a la inversa. La malnutrición favorece el deterioro funcional en estos individuos, produciéndose así un detrimento a nivel músculo esquelético (sarcopenia y osteopenia), provocando inmunosupresión y disminuyendo la capacidad respiratoria y cardíaca. De la misma manera, en el aparato digestivo induce un deterioro que causa malabsorción, creando un ciclo que empeora el estado nutricional y por lo tanto el estado cognitivo, en último término, se traduciría en un aumento de la morbi-mortalidad <sup>[17,18]</sup>.

Por todo ello, resulta fundamental una detección precoz, tanto de situaciones de riesgo nutricional, como de la presencia de malnutrición. Estudiar la relación entre el estado nutricional y el estado cognitivo, puede llevar a identificar déficits, y diseñar una posible intervención nutricional que ayude a prevenir o retrasar la aparición de las comorbilidades citadas y, en última instancia, contribuir a la mejora de la calidad de vida de las personas afectadas.

## 6. HIPÓTESIS

Aquellos individuos (de mayor edad) con un mayor nivel de deterioro cognitivo, presentan un peor estado nutricional.

## 7. OBJETIVOS

- **Primario**

Estudiar la relación entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo, en personas institucionalizadas mayores de 70 años, en centros del ámbito nacional.

- **Secundarios**

- ✓ Conocer el estado nutricional de la población de edad avanzada
- ✓ Identificar posibles problemas en la alimentación de ancianos institucionalizados
- ✓ Valorar futuras intervenciones para la mejora en la calidad de vida de la población con deterioro cognitivo.

# METODOLOGÍA

---

## 1. DISEÑO DE ESTUDIO

Para alcanzar los objetivos del presente trabajo se proyectó la realización de un estudio descriptivo transversal recopilando la información a partir de dos cuestionarios validados que permitieran evaluar el estado nutricional y neurológico de los sujetos.

## 2. TRABAJO DE CAMPO

La recogida de información se llevó a cabo entre el 3 de abril de 2015 y el 25 de junio de 2015 en tres centros geriátricos del territorio nacional situados en las provincias de Burgos y Zaragoza.

Durante el mes de febrero de 2015 se contactó con un total de 12 centros, rechazando la colaboración en el presente estudio 9 de ellas, y quedando finalmente incluidas las 3 que respondieron de manera positiva. Uno de los centros situados en Burgos, aceptó participar con la principal condición de recibir a cambio una charla nutricional informativa para sus pacientes, la cual se impartió en el centro el mes de mayo (ANEXO 1).

Una vez confirmada la participación por parte de las clínicas, se mantuvo una reunión informativa con una persona del personal auxiliar de cada centro, encargado o encargada de explicar cómo se completan las encuestas, ya que serían los responsables de rellenarlas en cada caso. Se puso a disposición de los centros un email de contacto en caso de problemas o dudas durante el estudio.

## 3. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se incluyeron en el estudio, a través de participación anónima, individuos que cumplieran los siguientes criterios:

- **Criterios de inclusión:**

- ✓ Edad igual o superior a 70 años.
- ✓ Ser paciente de uno de los tres centros participantes en el estudio.

Se recopilaron un total de 41 cuestionarios, de los cuales se desecharon 4, bien por no cumplir los requisitos mencionados, o bien por encontrarse adecuadamente rellenos, quedando la muestra compuesta finalmente por un total de 37 personas.

## 4. INSTRUMENTOS

La información recogida para este estudio se obtuvo a través de dos cuestionarios validados y de extendido uso, los cuales fueron rellenos por el personal auxiliar responsable de las personas mayores en los centros. Los cuestionarios son: el Mini-Nutritional Assessment (MNA) y el Neuropsychiatric Inventory (NPI).

- **Mini-Nutritional Assessment (MNA):** ANEXO 2.

El MNA es un método estructurado validado para la población geriátrica, con especificidad, sensibilidad y valor predictivo positivo elevados (98, 96, 97%). Su diseño se realizó para evaluar el estado nutricional como una parte de la valoración geriátrica integral.

Consta de una primera parte que sirve de cribado (ítems de la A a la F), y una segunda parte (ítems G-R) en la que se obtiene información sobre hábitos alimentarios, exploración física y aspectos sociales y funcionales. En pacientes geriátricos, identifica aquellos en riesgo nutricional antes de que se aprecien cambios visibles.

En su conjunto recoge información sobre cuatro campos principales: datos antropométricos (IMC, pérdida de peso, circunferencia braquial y pantorrilla), valoración general (estilo de vida, medicación, movilidad, presencia de depresión o demencia), valoración dietética (nº de comidas, ingesta de alimentos y líquidos, autonomía al alimentarse, y por último, valoración subjetiva (autopercepción de salud y estado nutricional) <sup>[9]</sup>.

Existen dos versiones de MNA, la versión larga, la cual es una herramienta de cribado validada que identifica personas ancianas desnutridas o en riesgo de desnutrición, cuya duración oscila entre los 15 y 20 minutos. Debido a su mayor complejidad y precisión, es la versión más utilizada en nutrición clínica, ésta versión no sustituye la valoración nutricional por parte de un profesional de la nutrición. Por el contrario la versión corta, es un test de aplicación rápida el cual nos dará

una visión global sobre el estado nutricional del paciente, utilizado en atención primaria como primer cribaje de objeto de estudio<sup>[31]</sup>.

- **Neuropsychiatric Inventory (NPI):** ANEXO 3.

Se trata de un cuestionario validado, publicado en 1994<sup>[19]</sup>. Es una herramienta muy útil como screening, que enfoca de manera general las principales afecciones relacionadas con la demencia, sin distinguir entre tipos o la etiología de la demencia en sus preguntas, como sucede en otras herramientas. Esto permite que el tiempo destinado a completarla sea breve, pudiendo identificar posibles problemas de manera rápida que permita profundizar con otros análisis.

Son 12 los ítems recogidos en el NPI del presente estudio (existe alguna otra versión, siendo también muy común la de 10 ítems). La lista incluye: delirios, alucinaciones, agitación, depresión/disforia, ansiedad, euforia/júbilo, apatía/indiferencia, desinhibición, irritabilidad/labilidad, conducta motora sin finalidad, trastornos del sueño y cambios alimentarios. En cada uno se valora tanto su frecuencia (del 0 al 4), como su gravedad (del 0 al 3), obteniéndose la puntuación final del ítem de multiplicar Frecuencia x Gravedad, y sumando los puntos de los 12 para calcular la puntuación final del NPI.

## 5. VARIABLES DE ESTUDIO

Todas las variables utilizadas en este estudio fueron codificadas a partir de la información recogida en los cuestionarios mencionados (ANEXOS 2 y 3)

### 1. **Variables de estudio primarias**

#### **1.1 Puntuación total cuestionario NPI**

Variable cuantitativa discreta que puede tomar cualquier valor entero entre un mínimo, sin síntomas de deterioro cognitivo, de 0 y un máximo de 192. El total de puntos se obtuvo de multiplicar el valor dado a la *Frecuencia* por la *Gravedad* considerada para cada uno de los ítems de la evaluación neuropsiquiátrica. Valores cercanos al máximo de 192 se trata de algo inusual en la aplicación general del test ya que supondría puntuación máxima de todos los síntomas en su extrema gravedad, correspondiendo a los peores casos posibles, mientras que es más habitual que predomine en cada paciente determinado perfil de problemas<sup>[19]</sup>.



## **1.2 Puntuación evaluación global MNA**

Es la puntuación final del cuestionario MNA, calculada de la suma de la parte de *Cribaje* y la parte de *Evaluación* de la encuesta. Variable cuantitativa que puede tomar valores desde el más bajo, el 0, hasta un máximo de 30, viniendo 16 de la Evaluación y 14 del Cribaje. La interpretación de los puntos obtenidos es la siguiente: <17 puntos, malnutrición; 17-23,5 puntos, riesgo de malnutrición; 24-30 puntos, estado nutricional normal.

## **2. Variables sociodemográficas**

### **2.1 Edad**

Variable cuantitativa continua, expresada en años, que nos indicaba la edad en el momento de recogida de la información.

### **2.2 Sexo**

Variable dicotómica cuyos niveles son: “masculino” y “femenino”.

## **3. Variables antropométricas**

### **3.1 Peso**

Variable cuantitativa continua que expresa el peso del paciente en kg.

### **3.2 Altura**

Variable cuantitativa continua que expresa la altura del paciente en cm.

## **4. Variables del MNA**

### **4.1 Cribaje**

Variables que recogen información de los 6 ítems del *Cribaje*. Los puntos A: pérdida de apetito, B: pérdida de peso, C: movilidad, E: problemas neuropsicológicos, F: IMC, estuvieron codificadas como variables cualitativas policotómicas, siendo preguntas de respuesta de elección múltiple. El punto D ese trata de una variable cualitativa dicotómica pudiendo adoptar dos respuestas “sí” o “no”.

### **4.2 Evaluación**

Variables que recopilan información de un total de 12 preguntas del cuestionario. Los ítems G: independiente en su domicilio, H: >3medicamentos/día, I: úlceras o lesiones cutáneas, L: frutas o verduras >2veces/día, los 3 subapartado del ítem K: lácteos al menos una vez al día, huevos o legumbres 1-2veces a la semana, carne, pescado o aves diariamente; son variables cualitativas dicotómicas cuyos niveles son “sí” y “no”. El ítem R: circunferencia de la pantorrilla, también es una variable cualitativa dicotómica, siendo en este caso sus niveles “CP<31” y “CP>31”. El resto de preguntas de la evaluación, J: comidas completas al día, M: vasos de líquidos al día, N:forma de alimentarse, O: se considera bien nutrido, P: estado de salud comparado y Q: circunferencia braquial, se codifican como variables cualitativas policotómicas con múltiples niveles de respuesta.

## **5. Variables del NPI**

Variables que reúnen la información referente al NPI, son 12 preguntas,: Delirios, Alucinaciones, Agitación, Depresión/Disforia, Ansiedad, Euforia/Júbilo, Apatía/Indiferencia, Desinhibición, Irritabilidad/Labilidad, Conducta motora sin finalidad, Trastornos del sueño y Cambios alimentarios.

Todas ellas con datos en 3 variables distintas, la frecuencia: variable cualitativa policotómica, la gravedad: también policotómica, y la puntuación de las dos anteriores juntas: variable cuantitativa discreta.

## 6. PLAN DE TRABAJO

Las fases y fechas aproximadas del desarrollo del presente trabajo, comprendidas entre el mes de enero de 2015 y el mes de agosto de 2015, fueron las siguientes:

**Diagrama 1. Plan de trabajo del TFG.**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Búsqueda bibliográfica								
Introducción								
Contacto con las clínicas								
Recogida información								
Creación base de datos								
Análisis estadístico								
Discusión y conclusiones								

## 7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico fue llevado a cabo con el paquete estadístico SPSS v20. Para ello se comenzó creando la base de datos de los cuestionarios recogidos, codificando las variables y sus categorías para el análisis, y reordenando todos los datos recopilados.

El siguiente paso fue la realización del análisis descriptivo de la muestra en estudio el cual fue llevado a cabo en función de la naturaleza, nivel de medición y escala de cada una de las variables implicadas.

Para ello en el caso de las variables cualitativas se calcularon las frecuencias tanto relativas de cada nivel de respuesta, como absolutas. Además se obtuvieron los porcentajes de respuesta de cada categoría y se realizaron tablas comparativas.

Para las variables cuantitativas se calculó la media como medida de tendencia central y desviación típica (DT) como medida de dispersión. En los casos que procedían, se obtuvo el valor mínimo y el valor máximo de la distribución de la variable.

El estudio de asociación entre las variables primarias del estudio, *puntuación del MNA* y *puntuación del NPI*, se realizó mediante el test de correlación de Rho de Spearman. Para la elección de este estadístico se tuvo en cuenta los requisitos de uso. En primer lugar, que se tratara de variables cuantitativas, en segundo lugar, se trataba de variables cuantitativas discretas, lo que impide el uso de otros coeficientes como el de Pearson, pero nos permite utilizar el de Spearman.

Para el contraste de hipótesis del test, se fijó un nivel de significación  $\alpha = 0,05$  donde valores inferiores nos llevan a rechazar la Hipótesis nula ( $H^0$ ) de independencia de variables, resultando afirmativa la correlación.

# RESULTADOS

---

## **1. Análisis descriptivo de la muestra**

La muestra estuvo compuesta por 37 individuos, mayores de 70 años, institucionalizados, pertenecientes a las clínicas participantes.

### **1.1 Variables primarias**

La puntuación media del MNA que evalúa el estado nutricional de la población estudiada fue de 21,14 puntos, con una Desviación Típica (DT) de 4,75 puntos.

La puntuación media obtenida en el NPI fue de 10,73 con una DT de 12,43. El valor mínimo puntuado fue 0, y el máximo 69.

### **1.2 Variables antropométricas**

El peso medio poblacional fue de 65,15kg, con una DT de 10,97kg. Observando la diferencia por sexos, en los hombres el peso medio fue de 70,84kg y en las mujeres de 63,3kg.

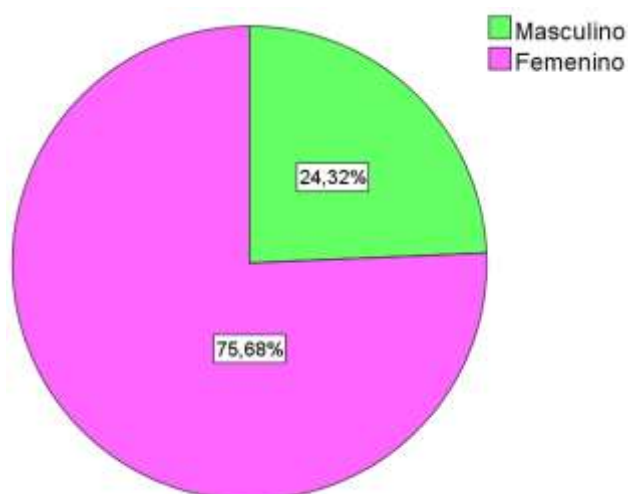
La altura media de los individuos fue 158,14cm, con una DT de 7,14cm. En el caso de los hombres presentaron una estatura media de 163,67cm y las mujeres una estatura media de 156,36 cm.

### **1.3 Variables sociodemográficas**

La edad media de nuestra población fue de 85 años, con una DT de 5,91 años.

En relación a la distribución por sexo, la muestra en estudio estuvo compuesta por 28 mujeres, constituyendo así un 75,68% de la población y 9 hombres, siendo el restante 24,32% (gráfico 1).

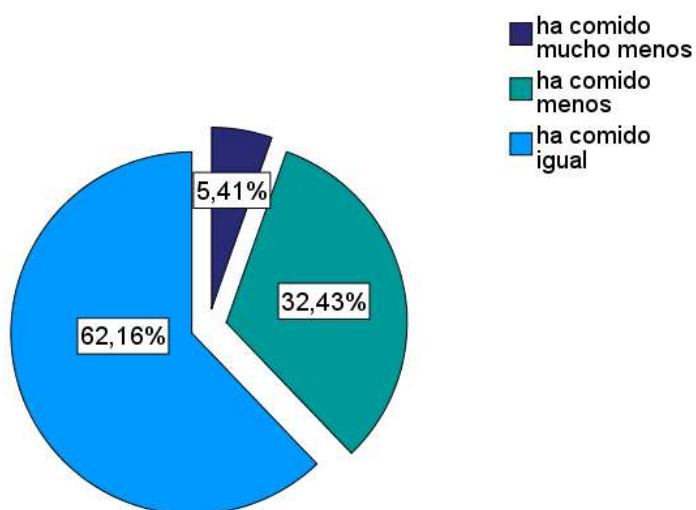
**Gráfico 1. Distribución por sexo.**



#### **1.4 Variables del MNA**

En lo que refiere a la pérdida de apetito en nuestra muestra, un 62,16% ha comido igual en los 3 meses previos. Casi un 38% sí que experimentó disminución en su apetito, un 32,43% comió menos, y un 5,41 comió mucho menos en ese mismo periodo (gráfico 2).

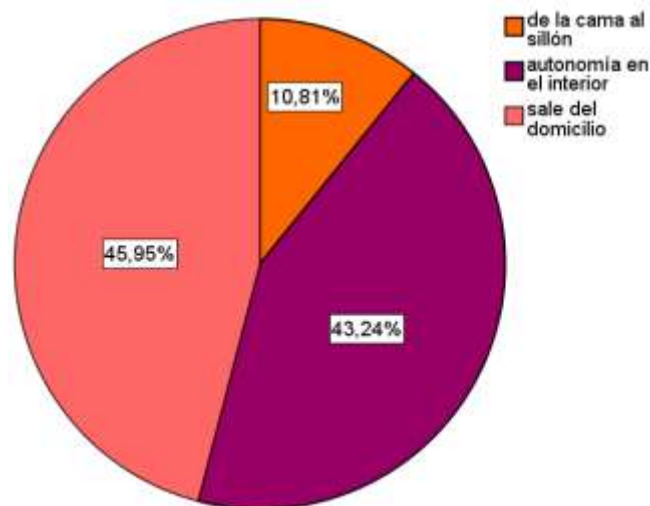
**Gráfico 2. Pérdida de apetito.**



Analizando los datos sobre la pérdida de peso de los 3 meses anteriores de los encuestados, un 56,8% no había perdido peso, un 5,4% no lo sabía, un 29,7% había perdido entre 1 y 2 kg, y un 8,1% más de 3kg de peso.

El 43,24% de la población muestral tiene tan solo autonomía en el interior, un 10,81% tiene una movilidad reducida a desplazamientos de la cama al sillón, y un 45,95% puede salir del domicilio o centro (gráfico 3).

**Gráfico 3: Movilidad.**

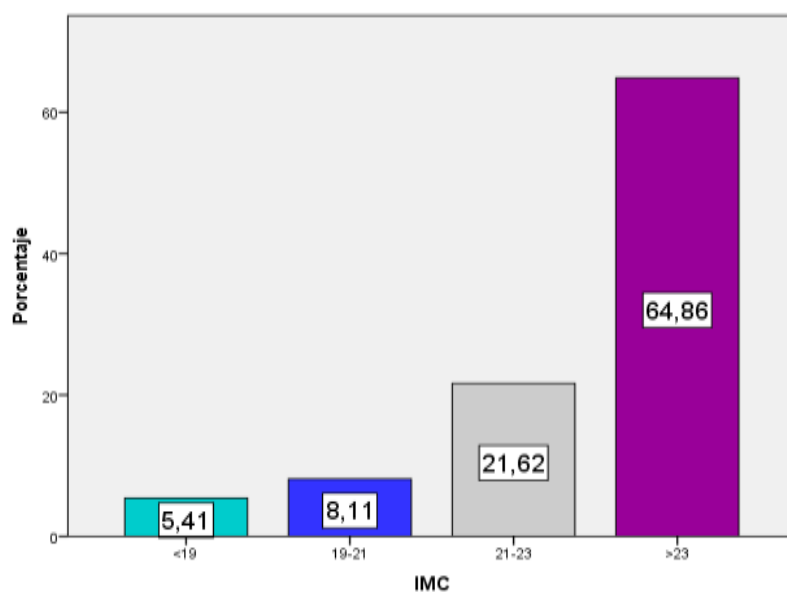


Si observamos la información sobre enfermedades agudas o estrés psicológico en los últimos 3 meses, un 21,6% presenta una respuesta afirmativa.

En lo que concierne a los problemas neuropsicológicos según los datos recogidos en el MNA, un 32,43% no presenta problemas de este tipo, un 43,24% presenta demencia moderada, y un 24,32% presenta demencia o depresión grave.

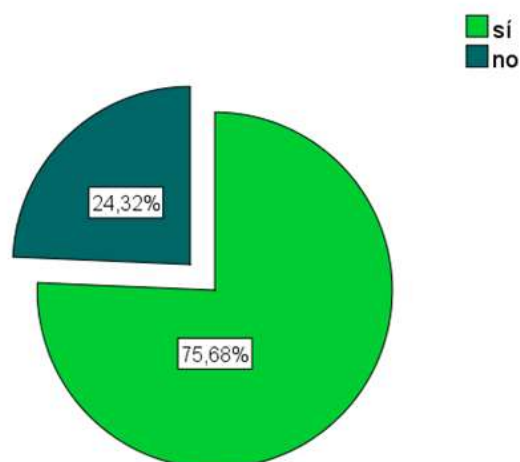
En la última pregunta de la parte inicial del MNA, recopilamos información sobre el IMC. La distribución es la siguiente: <19 el 5,41% de los pacientes, entre 19 y 21 un 8,11%, entre el 21 y el 23 el 21,62% y por último, más de 23 un 64,86% (gráfico 4).

**Gráfico 4: IMC.**



Puesto que se trataba de personas mayores institucionalizadas, el 100% de los individuos no vivía independiente en su domicilio. Además el 75,68% tomaba más de 3 medicamentos al día (gráfico 5).

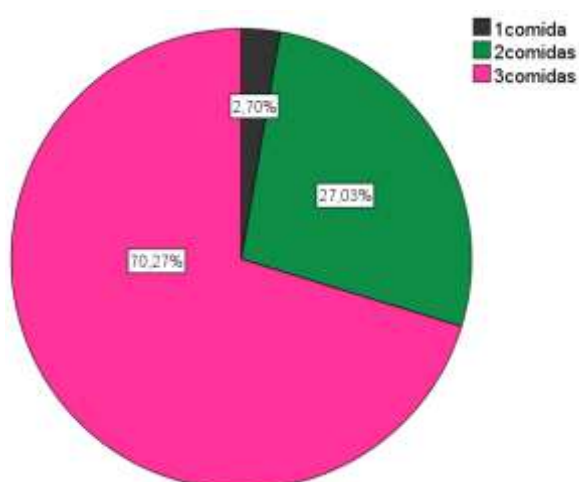
**Gráfico 5: Medicamentos >3/día**



En la muestra de estudio el 2,70% realizaba solo una comida completa al día, un 27,03% dos comidas completas al día y un 70,27% tres comidas completas al día (gráfico 6).



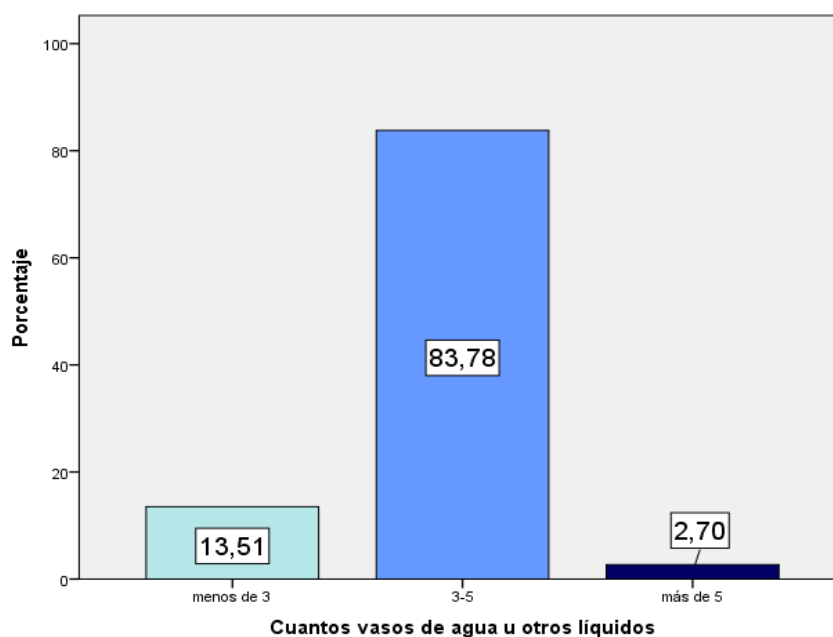
**Gráfico 6: Comidas completas al día.**



En los datos referentes al consumo específico de alimentos, un 100% consumía productos lácteos al menos una vez al día, también el 100% consumía huevos o legumbres al menos 1 o 2 veces por semana, un 94,6% consumía carne, pescado o aves diariamente y un 94,6% consumía frutas o verduras al menos dos veces al día.

Del consumo de agua u otros líquidos, obtuvimos que el 13,51% bebía menos de 3 vasos al día, el 83,78% consumía entre tres y cinco vasos al día, y un 2,70% más de cinco vasos de líquido al día (gráfico 7).

**Gráfico 7. Consumo de líquidos.**

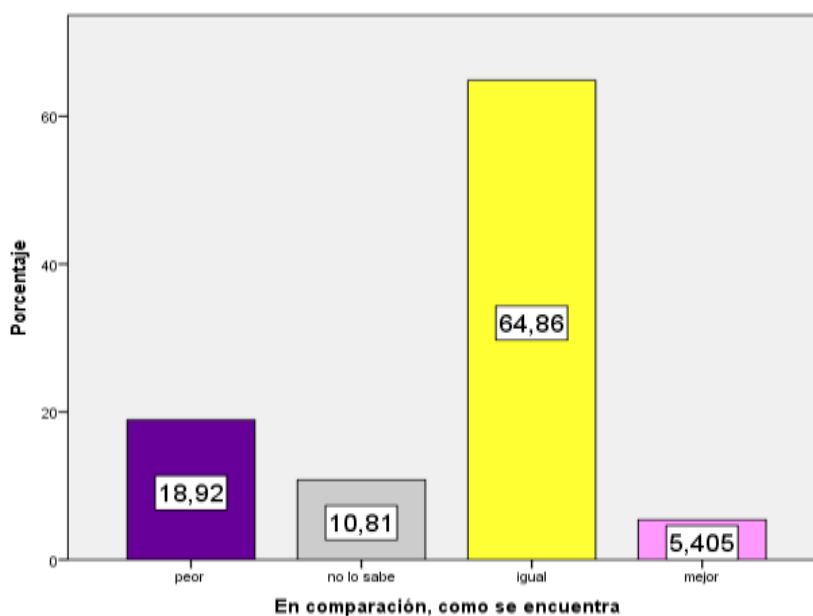


Observando la forma de alimentarse de los individuos estudiados, un 10,81% de ellos necesita ayuda para alimentarse, un 24,32% se alimentaba solo pero con dificultad, y un 64,86% se alimenta por si mismo.

Preguntando a los pacientes por su autopercepción de su estado nutricional, el 83,78% se consideraba sin problemas de nutrición, mientras que un 16,22% consideraba un nivel de nutrición moderada o bien no lo sabía.

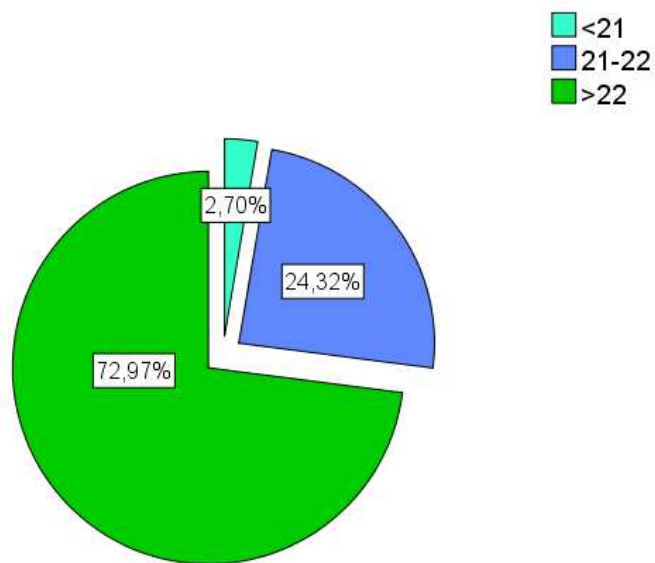
Si se les pregunta por su percepción del estado de salud en comparación con otras personas de la misma edad, el 64,86% considera que éste es igual, un 5,4% considera que es mejor, un 10,81% no lo sabe, y un 18,92% considera que es peor (gráfico 8).

**Gráfico 8.Comparación del estado de salud.**

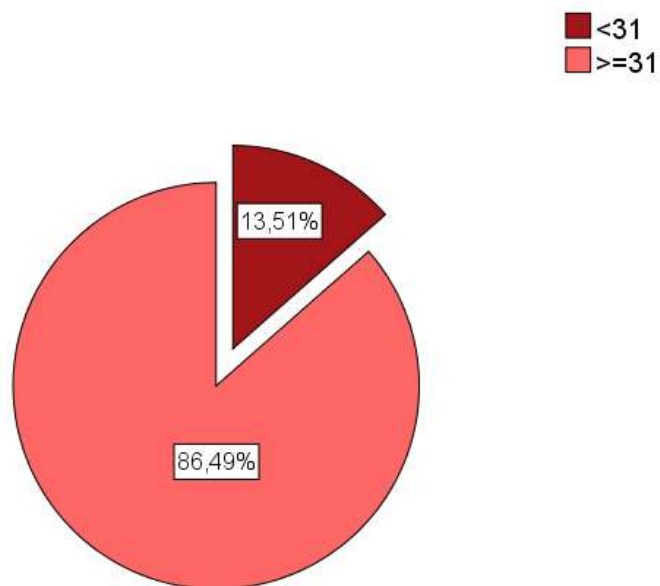


En relación a las medidas antropométricas, en la circunferencia braquial un 72,97% presentaba una circunferencia de más de 22cm, un 24,32% de entre 21 y 22cm, y un 2,70% menos de 21cm (gráfico 9). En la circunferencia de la pantorrilla, un 13,51% tenía menos de 31cm, y un 86,49% más de 31cm (gráfico 10).

**Gráfico 9. Perímetro braquial en cm.**



**Gráfico 10. Perímetro pantorrilla en cm.**

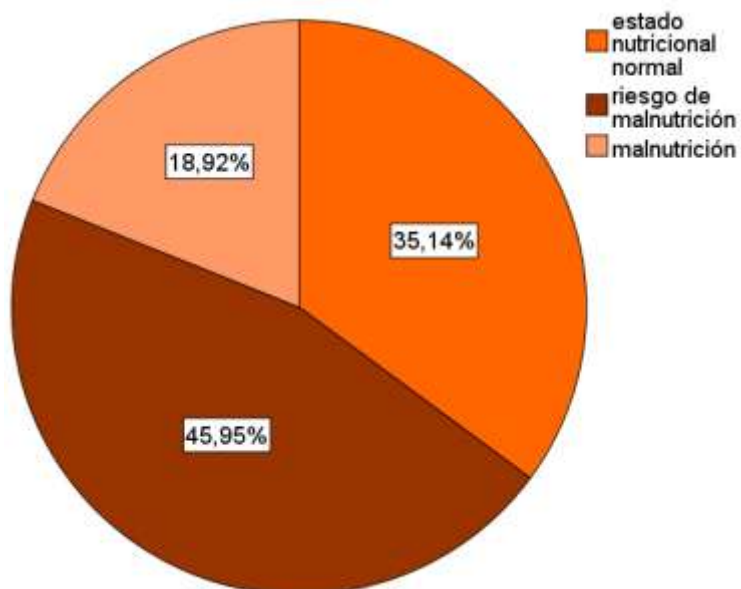


Analizamos la puntuación total del MNA dividida por categorías según su interpretación, donde de los 37 pacientes, 17 se encuentran en riesgo de malnutrición y 7 en estado de malnutrición según el test (tabla 1) (gráfico 11):

**Tabla 1. Categorías MNA.**

	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE (%)
Estado nutricional normal	13	35,1
Riesgo de malnutrición	17	45,9
Malnutrición	7	18,9

**Gráfico 11. Estado nutricional del MNA.**



### 1.5 Variables del NPI

A continuación se presentan las respuestas obtenidas en el NPI, en porcentaje de respuestas a cada una de las categorías (tabla 2).

**Tabla 2. Porcentaje de respuestas en la muestra al NPI**

	<b>FRECUENCIA*</b>					<b>GRAVEDAD*1</b>			
<b>ÍTEM</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Delirios</b>	64,9	2,7	24,3	5,4	2,7	64,9	16,2	16,2	2,7
<b>Alucinaciones</b>	78,4	8,1	10,8	0	2,7	78,4	8,1	10,8	2,7
<b>Agitación</b>	56,8	13,5	24,3	2,7	2,7	56,8	32,4	8,1	2,7
<b>Depresión/Disforia</b>	81,1	8,1	2,7	5,4	2,7	81,1	13,5	5,4	0
<b>Ansiedad</b>	59,5	16,2	16,2	2,7	5,4	59,5	29,7	8,1	2,7
<b>Euforia/Júbilo</b>	78,4	13,5	5,4	0	2,7	75,7	21,6	0	0
<b>Apatía/Indiferencia</b>	62,2	21,6	2,7	8,1	5,4	62,2	35,1	2,7	0
<b>Desinhibición</b>	86,5	5,4	8,1	0	0	86,5	13,5	0	0
<b>Irritabilidad/Labilidad</b>	48,6	15,2	27,0	5,4	2,7	48,6	35,1	13,5	2,7
<b>Conducta motora sin finalidad</b>	78,4	0	13,5	2,7	5,4	78,4	13,5	5,4	2,7
<b>Trastornos del sueño</b>	40,5	21,6	24,3	10,8	2,7	40,5	51,4	8,1	0
<b>Cambios alimentarios</b>	67,6	13,5	16,2	0	2,7	67,6	24,3	5,4	2,7

### **\*FRECUENCIA**

0: No

1: >1 vez/semana

2: 1 vez/semana

3: varias veces/semana

4: >=1 vez/día

### **\*<sup>1</sup>GRAVEDAD**

0: No presente

1: Presentes pero inofensivos

2: Angustia

3: Desorganizan y alteran la conducta.

De los resultados obtenidos cabe destacar que los trastornos del sueño fue la patología más frecuente, presente con distinta frecuencia en casi el 60% de nuestra población. Seguido de la irritabilidad con un 52% de personas que la presentan, y agitación con un 44%.

El síntoma menos prevalente en la muestra fue la desinhibición donde en un 86,5% de los individuos no se presentaba, seguido por la depresión con un 81,1% de respuestas negativas.

Actualmente la prevalencia de los trastornos mentales en las consultas españolas consideradas en adultos mayores de 75 años, son los trastornos del estado de ánimo, somatomorfos y ansiedad <sup>[30]</sup>.

## 2. Análisis de la relación entre las variables primarias

Los resultados de la asociación existente entre la variable de Puntuación total y la variable de Puntuación global del MNA se muestran a continuación en la tabla 3:

**Tabla 3. Relación entre las puntuaciones del NPI y del MNA.**

			Puntuación global	Puntos totales NPI
Rho de Spearman	Puntuación global	Coeficiente de correlación	1,000	-,483**
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	37	37
	Puntos totales NPI	Coeficiente de correlación	-,483**	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	37	37
**. La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).				

Podemos ver que la correlación hallada tras aplicar el test estadístico del Coeficiente de Spearman, es estadísticamente significativa con un p valor de 0,002 el cual es menor que el nivel de significación estándar del 0,05, e incluso inferior al rango más alto del 0,01.

También se calculó el Intervalo de Confianza al 95% de la correlación que mostró un valor de IC=[-0,70; -0,19], puesto que no incluye el valor nulo cero, confirma la significación estadística.

Observando el valor arrojado para el coeficiente, 0,483 (de un mínimo de 0 y un máximo de 1) indica que la intensidad de la asociación es del 48,3%, considerándose cercano a una asociación moderada.

El signo negativo del coeficiente, -0,483 indica que a medida que aumenta la puntuación de uno de los test disminuye la del otro de los test en nuestra población. Es decir, la relación hallada muestra que cuanto mayor es la puntuación en el NPI (mayor deterioro cognitivo), menor es la puntuación en el MNA (peor estado nutricional).





## DISCUSIÓN

---

Hoy en día el papel de la nutrición y la alimentación está ganando protagonismo en nuestra sociedad. Desde los años 90, el número de publicaciones relacionadas con los distintos efectos de la nutrición en nuestro organismo, ha aumentado de manera exponencial, y esto nos permite utilizar la nutrición y dietética como herramienta de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

La nutrición es importante, por distintos motivos, en todas las etapas de nuestra vida. En el caso de la vejez, el impacto más importante recae sobre la calidad de vida. Por ejemplo, el equilibrio de macronutrientes, afectará al balance energético diario y al mantenimiento de la masa muscular, el consumo de antioxidantes se relaciona con la protección ante radicales libres, la fibra con el control de la glucosa y colesterol sérico y prevención de cáncer de colon, etc <sup>[20,21]</sup>.

En el presente estudio, se quiso estudiar la relación entre el estado nutricional y la demencia, encontrándose una correlación con significación estadística, en dirección negativa. Esto es, de manera resumida, que a un peor estado neuropsiquiátrica (mayor deterioro cognitivo), se presenta un peor estado nutricional. Los resultados obtenidos concuerdan con la bibliografía general existente. Si bien no es un tema profundamente estudiado, y todavía no se han probado de manera científica los mecanismos que llevan a ello, todo parece indicar que un mayor deterioro cognitivo y un peor estado de demencia, llevan a un peor estado nutricional <sup>[22]</sup>.

### 1. Discusión de la metodología.

Para el diseño de este trabajo, tal y como se indicó en la *Metodología*, se consideraron principalmente la disponibilidad de recursos materiales, temporales, y humanos, aun sabiendo la existencia de alguna limitación como las indicadas a continuación.

El tipo de estudio epidemiológico, observacional transversal. El auxiliar de la clínica del paciente, responsable de rellenar la encuesta, tiene que recordar en un momento determinado del tiempo, datos sobre el periodo especificado. Además influirá el tiempo que comparta con esa persona para conocer las respuestas que se indicaban. La información puede verse influenciada por la memoria del responsable, lo cual se denomina como sesgo de recuerdo <sup>[23]</sup>.

Por otro lado, como ventaja, este diseño transversal, permite la obtención de una gran cantidad de información en un tiempo relativamente corto, al contrario que con otro tipo de encuestas alimentarias o neuropsiquiátricas que requieren la inversión de mucho tiempo y recursos. Asimismo, no es necesaria la presencia de personal altamente preparado para la realización de las entrevistas, ya que se trata de cuestionarios breves, de fácil respuesta e interpretación.

## **2. Discusión de los resultados**

En este estudio se encontró una distribución por sexos donde el 75,68% eran mujeres y el 24,32% hombres. Estos datos serían más o menos comparables, dependiendo de la edad consultada, a los encontrados en la población española. Teniendo en cuenta que la edad media del estudio fueron 85 años con una DT de 5,91, vemos en los últimos datos publicados por el INE en 2011, que para personas de 85 años el porcentaje de mujeres es del 64%, a los 90 años la proporción de mujeres ronda el 70% y 95 es del 76%. En rangos de edad inferiores entre los 70 y 80 años en la población la proporción de mujeres está ligeramente por encima del 60%.

En lo que respecta al IMC se halló que un 64,86% de la población muestral presentaba un IMC superior a 23, sin embargo este test no categorizaba a partir de 25 o superiores, como suele utilizarse según la OMS, impidiendo diferenciar un normopeso en valores de 24, de niveles de obesidad cercanos a 30, por ejemplo. Si comparamos las cifras de los resultado con los nacionales del INE de la Encuesta Nacional de Salud 2011-2012, vemos especial diferencia en los valores de personas con un IMC<19, donde hallamos un 5,41% de los casos, cuando la proporción para este rango de edad corresponde a un 0,55% en las personas de 65 a 75 años, un 0,9% de los 75 a 85 años y un 3,44% por encima de los 85 años, observando que es más elevada la proporción de personas con un bajo Índice de Masa Corporal en el presente estudio.

Atendiendo a la medicación, más del 75% de los individuos tomaba más de 3 fármacos al día. El consumo de fármacos en los países occidentales ha aumentado notablemente en las tres últimas décadas. Comprobando un estudio del año 1976 indicaba que un 34% de los ancianos tomaban un máximo de 3 medicamentos al día, mientras otros estudios más recientes calculan que la media diaria oscila entre 4 y 8 medicamentos por persona, concordando con lo que hemos podido observar<sup>[24]</sup>.

El 83,78% de la muestra tomaba entre 3 y 5 vasos de agua u otros líquidos al día. Tomando como referencia el standard de 250ml, equivaldría una ingesta de 750 a 1250ml al día. Esto resulta preocupante ya que estaría por debajo de las recomendaciones hídricas saludables. Según avanza la edad se precisa vigilar más la toma de líquidos pues los mayores tienen disminuida la

percepción de sed y se sacian con una menor ingesta líquida, pudiendo llevar más fácilmente a una deshidratación. Las necesidades basales de líquidos en los mayores, son alrededor de 30-35 ml/kg de peso/día, o bien 1-1,5 ml/Kcal consumida, en condiciones normales. Esto implica que una persona mayor, con un peso entre 60-70 Kg, tendrá de requerimientos unos 2 litros de líquidos por día <sup>[25]</sup>.

Por último en lo que riguarda al estado nutricional, resulta alarmante que tan sólo el 35,1% de los encuestados presentaban un estado nutricional normal, mientras que casi la mitad (45,9%) estaban en riesgo de malnutrición según la puntuación del MNA, y un 18,9% estaba en malnutrición. Esta prevalencia de malnutrición encontrada es superior a la encontrada en la población española general, según datos encontrados en un estudio donde analizaron a 3.460 sujetos de 65 o más años de edad, encontrándose un 7,7% de malnutrición en ancianos institucionalizados<sup>[26]</sup>.

En los resultados del NPI, aquello en lo que convendría hacer hincapié es en la calidad del sueño de los pacientes. Cerca del 60% refería trastornos del sueño, según algunas publicaciones el 40% de las personas mayores de 60 años experimentan insomnio, despertares frecuentes y sueño fragmentado. Hay que tener en cuenta e ello el efecto que puedan tener en el sueño las enfermedades médicas, psiquiátricas y los fármacos, así a su vez la falta de sueño puede llevar a empeorar el estado de salud general <sup>[27]</sup>.

Nuestra población también presentó una elevada tasa de agitación e irritabilidad, en este estudio desconocemos el origen de ello, y sería recomendable profundizar en la gravedad del deterioro cognitivo, o si pueden ser otros motivos los que lleven a este malestar y respuesta.

En general, el deterioro cognitivo marca la aparición de manera significativa de factores de fragilidad en el anciano como pueden ser las caídas, la incontinencia urinaria, la hospitalización o la depresión <sup>[28]</sup>. Una alteración en el estado cognoscitivo se asocia con un aumento en la incidencia de problemas añadidos como pueden ser las úlceras por presión o el propio riesgo de desnutrición. Resulta de vital importancia puesto que, la malnutrición en el paciente geriátrico se relaciona con disminución del sistema inmune, una mayor prevalencia de infecciones, enlentecimiento en la cicatrización, una disminución del rendimiento intelectual, una reducción de apetito, mayor estancia hospitalaria y un aumento de mortalidad. Así, la desnutrición afecta tanto a la esperanza de vida como a la calidad de la misma, tanto en los pacientes geriátricos en general, como en aquellos con deterioro cognitivo en particular <sup>[29]</sup>.

Para finalizar el presente estudio, habría que llamar la atención sobre la prevalencia de malnutrición en la población geriátrica institucionalizada, y sobre la relación que existe con el deterioro cognitivo. Al encontrarse al cargo de terceras personas en distintos centros, la responsabilidad final recae sobre ellos y sobre el entorno del anciano. En ocasiones pueden no ser conscientes de su estado nutricional, especialmente una vez instaurado el deterioro neurológico, y también considerando que pueden presentar más patologías que los lleven a un estado de dependencia. Puede a veces resultar complicado atender a todas las necesidades que se presentan una vez institucionalizados, pero la nutrición y tratamientos dietoterápicos pueden resultar decisivos en el mantenimiento, o incluso mejoría, del estado de salud general.

## CONCLUSIONES

---

- ❖ Resulta preocupante la baja ingesta de hídrica en la población muestral , por debajo, en más del 80% de los casos, de las recomendaciones para cubrir los requerimientos hídricos.
- ❖ Los niveles de malnutrición en la población de personas mayores institucionalizadas (18,92%), son superiores a las tasas encontradas en la bibliografía de población geriátrica no institucionalizada (7,7%). Se recomendaría estudiar cual sería el problema en las instituciones que lleva a recolectar peores datos.
- ❖ Casi un 60% de los ancianos del estudio presentan trastornos del sueño, esto podría llevarles a empeorar otras patologías.
- ❖ Y por último, comprobando la hipótesis planteada en el estudio, obteniendo resultados que la corroboran: un peor estado cognoscitivo, con mayor deterioro, se relaciona con un peor estado nutricional.

## LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

---

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el presente estudio, y habiendo ya valorado la importancia que tiene la nutrición en pacientes con deterioro cognitivo, planteamos diversas líneas de investigación que permitan cubrir las limitaciones de este trabajo, además de seguir trabajando por conseguir la mejor calidad de vida posible en estas personas:

- ❖ Sería interesante el diseño de un estudio centrado en pacientes que ya tienen instaurado el deterioro cognitivo para identificar con mayor claridad posibles déficits.
- ❖ Estudio epidemiológico donde se unan nutricionistas y geriatras para una óptima obtención e interpretación de resultados con los cuestionarios empleados en el presente trabajo.
- ❖ Estudio comparativo entre ancianos institucionalizados y no institucionalizados, identificar problemas en ambos sectores, la bibliografía apunta a un peor estado en las instituciones, resultaría de vital importancia conocer el origen de ello.
- ❖ Diseñar un plan de evaluación para instituciones, que permita realizar un seguimiento más exhaustivo del estado nutricional.

## BIBLIOGRAFÍA

---

- 1-Pérez V, Sierra F. Biología del envejecimiento. Rev. méd. Chile. 2009 ; 137(2):296-302.
- 2-Colin D, Dilip J. Definitions and Predictors of Successful Aging: A Comprehensive Review of Larger Quantitative Studies- Am J Geriatr Psychiatry. January 2006; Vol 14, 6-20,
- 3-Ribera Casado M, Milán Vegas A, Ruiz Ruiz M. Conceptos esenciales del envejecimiento. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2006; Vol 9, 4003-4010.
- 4-Villanueva Egan LA. Sobre el envejecimiento: una perspectiva integral. Rev Hosp Gral Dr. 2000; Vol 3, 107-114.
- 5-Custodio, Nilton. Deterioro cognitivo leve: ¿dónde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia?. An. Fac. med., Lima. 2012; 73, (4).
- 6-Gómez Viera N, Bonnin Rodríguez BM, Gómez de Molina Iglesias MT, Yáñez Fernández B, González Zaldívar A. Caracterización clínica de pacientes con deterioro cognitivo. Rev cubana med. 2003;42(1): 12-17.
- 7-Figuera L, Mulet B, Sánchez-Casas RM, Rosich Estragó M, Arrufat Cardús MT, Labad Alquézar A. Deterioro cognitivo anterior a la enfermedad de Alzheimer tipologías y evolución. Psicothema. 2005; 17(2), 250-256.
- 8-Mataix Verdú J .Nutrición para educadores.. 2º edición. Ediciones Díaz de Santos, 1 feb. 2013.
- 9-Gil Hernández A.Tratado de Nutrición: Nutrición Clínica. Volumen 4 de Tratado de nutrición. Ed. Médica Panamericana, 2010.
- 10-López Alvarenga JC González-García LT. Enfermedades asociadas a la obesidad. Rev Endocrinol Nutr. 2001; 9 (2):77-85
- 11-García Zenón T,Villalobos Silva JA. Malnutrición en el anciano. Parte I: desnutrición, el viejo enemigo. Med Int Mex. 2012;28(1):57-64
- 12-Jürschik P, Nuin C, Pera M, Bosch A, Fauria Y, Noguera T et al. Factores sociodemográficos y psicosociales que influyen en el estado nutricional de los mayores de 65 años de diferentes niveles asistenciales. Gerokomos 2005; 16 (1): 27-36.
- 13-González-Gross M, Marcos A, Pietrzik K. Nutrition and cognitive impairment in the elderly. Br J Nutr. 2006; 86: 313-321.

- 14-Camina Martín MA, Barrera Ortega S, Domínguez Rodríguez L, Couceiro Muiño C, de Mateo Silleras B y Redondo del Río MP. Presencia de malnutrición y riesgo de malnutrición en ancianos institucionalizados con demencia en función del tipo y estadio evolutivo. *Nutr. Hosp.* 2012; 27(2):434-440.
- 15-Méndez Estévez E, Romero Pita J, Fernández Domínguez MG, Troitiño Álvarez P, García Dopazo S, Jardón Blanco M et al . ¿Tienen nuestros ancianos un adecuado estado nutricional?: ¿influye su institucionalización?. *Nutr. Hosp.* 2013; 28(3): 903-913.
- 16-Hernández Mijares A, Royo Taberner R, Martínez Triguero ML, Graña Fandos J, López Morales Suárez-Varela MM. Prevalencia de la malnutrición entre ancianos institucionalizados en la Comunidad Valenciana. *Med Clinica* 2001; 117 (8): 289-94
- 17-Zekry D., Herrmann FR., Grandjean R., Meynet MP., Michel JP., Gold G., Krause KH. Demented versus non-demented very old inpatients: the same comorbidities but poorer functional and nutritional status. *Age and Ageing.* 2008; 37: 83-9
- 18-Nayka Díaz, Lesbia Meertens, Liseti Solano y Evelyn Peña. Caracterización nutricional antropométrica de ancianos institucionalizados y no institucionalizados. *Invest Clin.*2005; 46(2): 111 - 119.
- 19-Cummings JL, Mega M, Gray K, Rosemberg-Thompson S, Carusi DA, Gornbei J. The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology.* 1994;44:2308-2314.
- 20-Bercianoa S, Ordová JM. Nutrición y salud cardiovascular.. *Rev Esp Cardiol.* 2014;67:738-47.
- 21- Restrepo SL, Morales RL, Ramírez MC, López MV, Varela LE. Nutritional habits in senior adults and its relationship with protective or deteriorating effects in health. *Rev. chil. nutr.* 2006; 33(3): 500-510.
- 22-. White HK, McConnell ES, Bales CW, Kuchibhatla M. A 6-month observational study of the relationship between weight loss and behavioural symptoms in institutionalized Alzheimer's disease subjects. *J Am Med Dir Assoc.* 2004;5:89-97
- 23- Szklo M, NietoFJ. Epidemiología intermedia: conceptos y aplicaciones. Ediciones Díaz de Santos, 2003.



- 24-Albers U., Palacios G., Pedrero-Chamizo R., Meléndez A., Pietrzik K., González-Gross M.. La polimedicación en mayores institucionalizados: su efecto sobre los niveles de vitamina B12, folato y homocisteína. *Nutr. Hosp.* 2012; 27(1): 298-302.
- 25-Martínez Álvarez JR, Villarino Marín AL, Polanco Allué I, Iglesias Rosado C, Gil Gregorio P, Ramos Cordero P, Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española. Spanish guidelines for hydration. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2008; 28(2):3-19.
- 26-Ramon JM, Subirà C. Prevalencia de malnutrición en la población anciana española. *Medicina Clínica.* 2001;117(9):766-770,
- 27- Trastornos del sueño en el anciano y en las demencias *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* versión impresa. *Anales Sis San Navarra* v.30 supl.1 Pamplona 2007
- 28- Hervás A, García de Jalón E. Situación cognitiva como condicionante de fragilidad en el anciano: Perspectiva desde un centro de salud. *Anales Sis San.* 2005; 28(1): 35-47.
- 29- Tarazona Santabalbina F. J, Belenguer Varea A, Doménech Pascual JR, Gac Espínola H, Cuesta Peredo D, Medina Domínguez L et al. Validez de la escala MNA como factor de riesgo nutricional en pacientes geriátricos institucionalizados con deterioro cognitivo moderado y severo. *Nutr. Hosp.* 2009; 24(6): 724-731.
- 30- Lluís J. Psicología de la Vejez. *Manual de Psicopatología Clínica.* Barcelona 2015: 40(2);1-44.
- 31- Vellas, B. Guigoz, Yves. Garry, P et al. The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition journal.* 2002: 15(2);116-122.

# Anexos

## Anexo 1: Charla lucrativa sobre nutrición y el envejecimiento.

## Nutrición: un viaje al pasado, presente y futuro.

Durante el desarrollo del trabajo fin de grado, el 20 de mayo del 2015, se realizó una charla dirigida a los residentes de Rocamador y personal sanitario, cuyo fin radicó en la introducción sobre la nutrición y modificación de los hábitos alimentarios, cultura y nuevas tendencias en alimentación.

Durante la charla se otorgó de una serie de alimentos relacionados con la actividad presente y se impulsó a la participación del público como principal portavoz de ensayo.



## **Anexo 2: Mini Nutritional Assesment**

# Mini Nutritional Assessment

## MNA<sup>®</sup>

Nestlé  
Nutrition Institute

Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

### Cribaje

**A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?**

- 0 = ha comido mucho menos  
1 = ha comido menos  
2 = ha comido igual

☐

**B Pérdida reciente de peso (<3 meses)**

- 0 = pérdida de peso > 3 kg  
1 = no lo sabe  
2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg  
3 = no ha habido pérdida de peso

☐

**C Movilidad**

- 0 = de la cama al sillón  
1 = autonomía en el interior  
2 = sale del domicilio

☐

**D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?**

- 0 = sí 2 = no

☐

**E Problemas neuropsicológicos**

- 0 = demencia o depresión grave  
1 = demencia moderada  
2 = sin problemas psicológicos

☐

**F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (altura en m)<sup>2</sup>**

- 0 = IMC < 19  
1 = 19 ≤ IMC < 21  
2 = 21 ≤ IMC < 23  
3 = IMC ≥ 23

☐

**Evaluación del cribaje**  
(subtotal máx. 14 puntos)

☐

12-14 puntos: estado nutricional normal  
8-11 puntos: riesgo de malnutrición  
0-7 puntos: malnutrición

Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R

### Evaluación

**G El paciente vive independiente en su domicilio?**

- 1 = sí 0 = no

☐

**H Toma más de 3 medicamentos al día?**

- 0 = sí 1 = no

☐

**I Úlceras o lesiones cutáneas?**

- 0 = sí 1 = no

☐

**J. Cuántas comidas completas toma al día?**

- 0 = 1 comida  
1 = 2 comidas  
2 = 3 comidas

☐

**K Consume el paciente**

- productos lácteos al menos una vez al día?
- huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana?
- carne, pescado o aves, diariamente?

sí ☐ no ☐

sí ☐ no ☐

sí ☐ no ☐

- 0.0 = 0 o 1 s íes  
0.5 = 2 s íes  
1.0 = 3 s íes

☐
☐

**L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?**

- 0 = no 1 = sí

☐

**M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)**

- 0.0 = menos de 3 vasos  
0.5 = de 3 a 5 vasos  
1.0 = más de 5 vasos

☐
☐

**N Forma de alimentarse**

- 0 = necesita ayuda  
1 = se alimenta solo con dificultad  
2 = se alimenta solo sin dificultad

☐

**O Se considera el paciente que está bien nutrido?**

- 0 = malnutrición grave  
1 = no lo sabe o malnutrición moderada  
2 = sin problemas de nutrición

☐

**P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud?**

- 0.0 = peor  
0.5 = no lo sabe  
1.0 = igual  
2.0 = mejor

☐
☐

**Q Circunferencia braquial (CB en cm)**

- 0.0 = CB < 21  
0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22  
1.0 = CB > 22

☐
☐

**R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)**

- 0 = CP < 31  
1 = CP ≥ 31

☐

**Evaluación (máx. 16 puntos)**

☐
☐
☐

**Cribaje**

☐
☐
☐

**Evaluación global (máx. 30 puntos)**

☐
☐
☐

**Evaluación del estado nutricional**

- De 24 a 30 puntos  
De 17 a 23.5 puntos  
Menos de 17 puntos

☐
☐
☐

estado nutricional normal  
riesgo de malnutrición  
malnutrición

Ref: Valles B, Wilms H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 496-495.  
Rubenstein LE, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Valles B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Geriatr* 2001; 98A: M36-37.  
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 486-487.  
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland. Trademark Owners.  
© Nestlé, 1994. Revision 2006. N07200. 12/09 10M.  
Para más información: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

## **Anexo 2: NPI.**

# N.P.I

## Neuropsychiatric Inventory

Nombre:

Fecha:

	FRECUENCIA					GRAVEDAD				FxG
Delirios*	0	1	2	3	4	0	1	2	3	
Alucinaciones	0	1	2	3	4	0	1	2	3	
Agitación	0	1	2	3	4	0	1	2	3	
Depresión/Disforia	0	1	2	3	4	0	1	2	3	
Ansiedad	0	1	2	3	4	0	1	2	3	
Euforia/Júbilo	0	1	2	3	4	0	1	2	3	
Apatía/Indiferencia	0	1	2	3	4	0	1	2	3	
Desinhibición	0	1	2	3	4	0	1	2	3	
Irritabilidad/Labilidad	0	1	2	3	4	0	1	2	3	
Conducta motora sin finalidad	0	1	2	3	4	0	1	2	3	
Trastornos del sueño	0	1	2	3	4	0	1	2	3	
Cambios alimentarios	0	1	2	3	4	0	1	2	3	

\*Daños, robo, celos, abandono, falsos reconocimientos.

PUNTUACIÓN TOTAL	
------------------	--

### GRAVEDAD

1: >1 vez/semana

2: 1 vez/semana

1: Presentes pero inofensivos

3: varias veces/semana

2: Angustia

4: >=1 vez/día

3: Desorganizan y alteran la conducta.

### FRECUENCIA

0: No



